경제혁신 3개년 계획 "경제의 틀을 바꾸면 미래가 달라집니다."
경제혁신
희망의 새시대
산업통상자원부 MINISTRY OF TRADE, INDUSTRY & ENERGY
보 도 자 료
http://www.motie.go.kr

2015년 10월22일(목) 조간부터 보도하여 주시기 바랍니다.
(인터넷, 방송, 통신은 10.21일(수) 오후 3시 이후 보도가능)

문의 : 전력진흥과 김성열 과장(044-203-5260), 홍길표 주무관(044-203-5271)

- 산업부, 「수요자원 거래시장 중장기 육성 청사진」 컨퍼런스 개최 -

◆ **가정·상가 등 소규모 전기사용자도 아낀 전기를 팔수 있도록 하는 '국민 수요반응' 프로그램 시행**

◆ **지역별 수요반응 잠재력을 알려주는 '수요자원 위치맵' 제작**

1. 컨퍼런스 개최 배경

□ 산업통상자원부(장관: 윤상직)는 전력거래소와 함께 10. 21.(수) 오후 출범 1년을 맞는 수요자원 거래시장*의 중장기 발전방안을 찾기 위한 **"수요자원 거래시장 중장기 육성 청사진"** 컨퍼런스를 열었다.

* (개념) 전기사용자가 전력시장 가격이 높을 때 또는 전력계통 위기시 전기를 아낀 만큼 전력시장에 판매하고 금전으로 보상받는 제도

* (운영방법) 정전 예방 및 최대전력 삭감을 위한 피크감축 수요반응과, 전력공급 비용 절감을 위한 요금절감 수요반응으로 구분하여 운영



에너지에서 찾은 미래 에너지신산업 시장으로 | 미래로 | 세계로

○ 이번 컨퍼런스는 그간 수요자원 거래시장의 운영성과, 수요반응의 효과, 주택과 상가 등 소규모 사용자의 시장참여 확대방안, 유망 비즈니스 모델 등을 주제로 발표와 토론이 이루어졌으며, 산업부에서는 '수요자원 거래 시장의 중장기 육성방향'을 발표했다.

< 「수요자원 거래시장 중장기 육성 청사진」 컨퍼런스 개요 >

- 목적 : 수요자원 시장의 성과점검 및 효용, 소규모 사용자 참여 활성화 등
- 일시/장소 : '15.10.21.(수) 14:00, 광화문 KT 올레스퀘어(드림홀)
- 참석자 : 산업부 제2차관, 전력거래소 이사장, 전기위원회 위원장, 에너지신산업 추진 협의회 공동위원장 등 산·학·연 관계자 150여명
- 주요내용
  - 수요자원 시장 1주년 운영 성과, 수요반응 사업 사례
  - 국민 누구나 참여할 수 있는 수요자원 거래시장
  - 수요자원 거래시장의 중장기 육성방안

2. 출범 1년의 수요자원 거래시장(이하 '수요시장')

□ **문재도 산업부 차관은 기조연설**을 통해 출범 이후 짧은 시간 만에 수요시장이 급속도로 성장했다고 평가하고, 수요시장의 등장으로 전기 소비자가 무대의 전면에 등장하면서 **에너지 소비행태를 주체적으로 변화시키는 계기가 마련**되었다고 강조했다.

○ 문 차관은 아울러 수요시장 출범 이후 **그간의 피크감축 용량 확보 및 감축 실적, 전기사용 절약실적** 등을 소개했다.

- (**용량확보**) 엘엔지(LNG) 발전기 5기에 해당하는 전력 2,440MW(공장·유통업체 등 1,300여 개의 전기사용자로 구성)를 모아 전기소비 감축 자원으로 등록

- (**전기사용 절감**) 그간 총 73,890MWh의 전력을 아껴 시장에 팔았으며, 이는 세종시 인구가 약 4.5개월간* 사용할 수 있는 전력량에 해당한다.

  * 세종시 인구 19만명, 4인 가구 월 평균 사용전력량 348kW으로 계량

□ 이어 문차관은, **전력 예비율이 높아진다고 해서 수요자원 시장의 의미가 줄어드는 것은 아니며**, 무엇보다 수요반응 자원은 **발전기 고장시에도 아주 빠르게* 위기상황에 대처**할 수 있다고 언급했다.

* 수요자원은 1시간 이내 수요감축이 가능하여 LNG발전소 최소기동시간(2시간)의 절반 수준

○ 또한, 문차관은 수요자원 용량 확보로 인한 전력 인프라 건설비용 회피*, 연료비가 비싼 피크 발전기 가동 최소화로 인한 전력구매 비용 절감, 국지적 송전 제약 및 혼잡 관리 등 **다양한 측면에서 수요시장이 갖는 의미와 효과**를 강조했다.

* 현재까지 LNG 피크 발전기 5基의 건설비용 회피로 약 1조 5,000억원 절감

○ 분산형 자원과 스마트그리드의 확산으로 특징지어지는 미래 전력시장에서도, 수요반응은 **에너지 소비 합리화와 신재생 에너지 출력 안정화**를 위해서도 중요한 역할을 할 것으로 전망이다.

□ 문재도 차관은 수요시장이 에너지 신산업의 대표 주자로서 보다 커나갈 수 있도록 **정책적 지원을 강화**하겠다고 밝히고, **업계도 혁신 노력을 강화**할 것을 주문했다.

○ 우선, 주택·학교·상가 등 **소규모 사용자의 수요시장 참여 확대**와 정보기술(IT) 등을 활용한 **다양한 사업모델 개발**을 위해 업계가 많은 노력을 기울일 필요

○ 문차관은 소규모 사용자가 참여하는 수요반응 실증사업, 수요자원 잠재량을 지역별로 표시해 수요시장 신규 투자를 유인하는 '**수요자원 위치맵**'의 제공, 전국적 수요자원 잠재량 분석 등을 실시해 수요시장의 내실 강화에도 만전을 다하겠다고 말했다.

3. 컨퍼런스 주요내용

□ 해외사례 및 국내 성공사례 등을 공유하는 자리에서는, 글로벌 시장규모가 약 10배 성장('15년 18억 달러→'30년 180억 달러)할 것으로 전망하는 수요시장의, 미국·유럽 등의 지원법* 등 동향 발표로 시작했다.

* (미) National Action Plan for Demand Response 2010, (유럽연합) Energy Efficiency Directive 2012 등

○ 에너낙 제프 르노드(Jeff Renaud)아시아 부사장은 해외 수요반응 시장의 역할과 가치를 설명하며, 미국에서 수요자원은 용량시장*, 예비력시장* 등에서 **동등하게 발전자원과 경쟁**하고 있고,

- 캐나다와 뉴질랜드에서도 주파수 조정서비스*에 수요자원이 참여하고 있다며 에너지시장만 있는 한국에서도 충분히 시장 가능성을 전망했다.

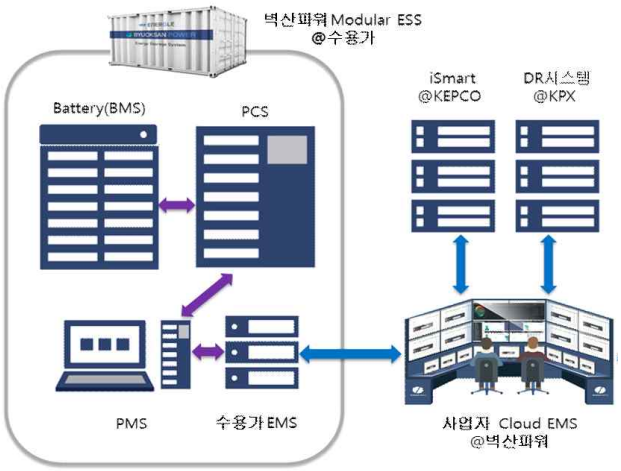
* (**에너지 시장**) 수요반응 이벤트발령 기간 동안의 부하감축 성과에만 의거하여 보상받는 수요반응 시장
* (**용량 시장**) 지정된 기간 동안 계통운영자의 지시가 있을 땐에 반드시 부하감축을 제공해야 하는 의무가 있는 수요반응 시장
* (**예비력시장**) 해당 신뢰성 기준을 충족하기 위한 예비용량 의무에 의거하여, 계통운영자의 지시가 있을 때에 반드시 부하감축을 제공해야 하는 의무가 있는 수요반응 시장
* (**주파수 조정**) 사전에 정해진 기간 중에 계통운영자의 실시간 지시에 반응하여 부하를 증감하는 수요반응 서비스

※ 보조서비스 시장은 예비력 시장과 주파수 조정 시장으로 구분

- 또한, 미국의 소규모 전기사용자를 대상으로한 프로그램(UTILICO)을 소개하면서, **이메일을 통해 참여고객을 모집하고 정해진 시간에 감축**을 이행하여 보상받는 방법으로 **80%의 참여자가 전기요금 절감 효과**를 이루어 냈다고 말했다.

○ 벽산파워는 에너지 신산업의 대표적인 **에너지저장장치**(ESS) 시스템을 기존 전기요금 절감 편익 외에 수요자원화 하여 투자비회수기간을 최소화한 사례와, IDRS는 참여철강업체 고객에게 **에너지원별 효율 분석 및 컨설팅을 실시한 사례** 등을 소개했다.

<ESS를 수요반응에 활용(벽산파워)>



6개 ESS에서 1,800kW 참여

<DR+에너지컨설팅 사례(IDRS)>



ENERGY 사용량(예)

구분	전력 (KWH)	LNG (㎥)	스팀 (Ton)	월평균 가동시간 (HR)	530
사용량/월	1,000,000	500,000	5,000		

공정 개요



전체 사용에너지 원별 효율 분석 → 최적 공정 컨설팅

□ 발제자들은 수요시장이 **소규모 전기사용자의 참여를 확대**하는 방향으로 발전해야 한다고 입을 모았고, 일반 국민들이 참여할 수 있는 시장 설계를 위해 조언을 아끼지 않았다.

○ 전력연구원 장동식 박사는 미국의 연구결과를 소개하며, 많은 국민들이 수요시장에 참여하기 위해서는 **이해하기 쉽고 간단한 방법**으로 시장에 참여할 수 있어야 하며, 전기사용자들과 에너지사용에 대한 **소통채널의 다변화**가 필요하다고 밝혔다.

○ 또한, 옴니시스템 김지효 소장은 **주택용 수요반응의 중요성**을 언급하며, 주택용 수요반응은 감축 잠재력이 높아 향후 시장이 확대 될 것이라며, 소비자 참여유인을 위한 편익을 우선 고려해야하고, 아파트 건축 이전 단계에서 건설사 등과 공동협력을 통해 시장에 참여하는 방법을 제안 했다.

○ 숭실대 송경빈 교수는 수요시장의 체계적인 확산을 위해 지역별·수용가별 전력소비 의식 및 소비특성에 대한 면밀한 분석과 함께 **잠재량을 발표**하여 **시장의 중장기 예측이 가능**하도록 해야한다고 제안 했다.

4. 향후 정책방향

□ 산업부는 컨퍼런스 후반에 2030년까지 최대 사용전력의 5%를 수요반응 자원으로 구성할 것을 목표로 하는 '**수요자원 거래시장 중장기 육성방안**'을 아래와 같이 발표했다.

○ **(국민 참여)** 가정, 상가, 학교 등이 아낀 전기를 수요시장에 판매할 수 있도록, 소규모 사용자의 수요시장 참여를 단계적으로 확대

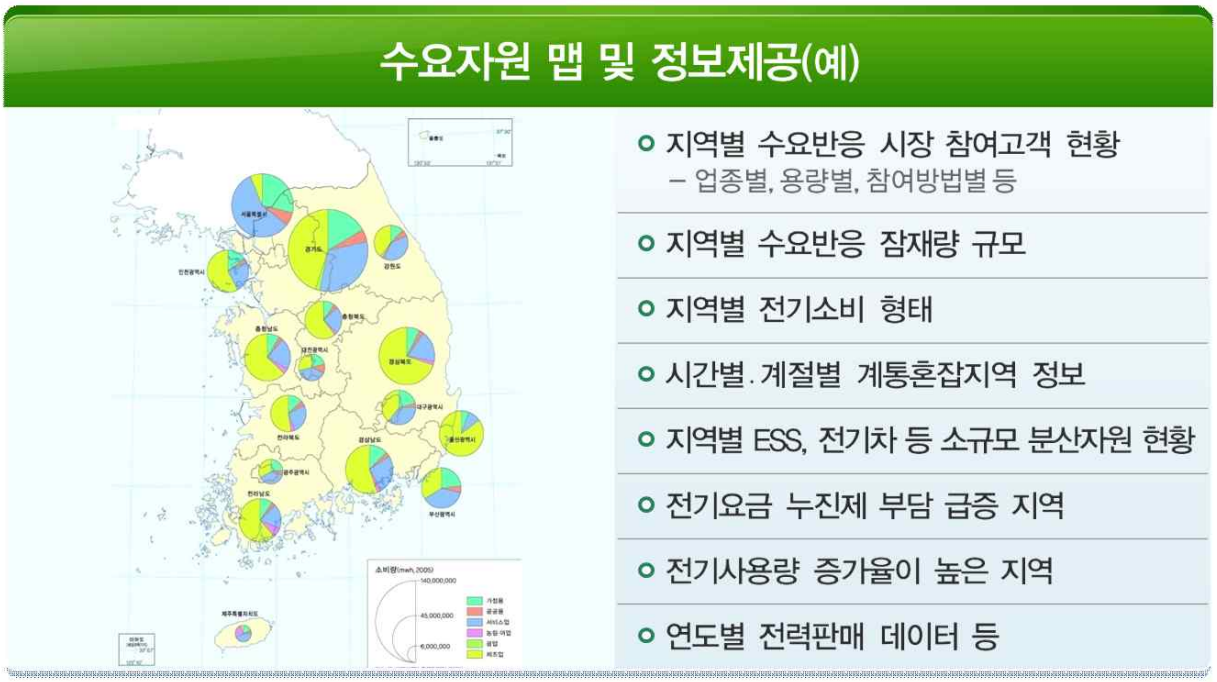
- (단기) 내년부터 전자식 계량기(AMI)가 설치된 가구, 구역전기사업 구역 등을 대상으로 시범사업을 실시하고, 감축량 평가방법과 인센티브 부여 수준 등을 개발·검토

- (중장기) 공공재 성격의 장비 및 기술개발을 지원하고, 전자식 계량기 보급 및 전기 요금제와 연계해 소규모 소비자 참여를 활성화

단계별 국민 참여 DR 확산 방안

구분	1단계	2단계	3단계
목표	국민DR 시범사업	국민DR 시장도입	자동 수요반응 연계
대상	○ AMI가 설치된 가구 ○ 구역전기 사업구역 내	○ 전국민 대상	○ 가전기기·전기차 등 분산형 전원
고려사항	○ 최적 활용방안 ○ 적정 인센티브 수준 ○ 감축량 형가방식 개발	○ AMI 확산사업 연계 ○ 계량관련 기준 개선	○ 수요자원의 계통운영 보조서비스 참여 허용 ○ 스마트가전 보급수준
연도	'16~	'18~	'20~

○ **(시장 활성화)** 계통혼잡지역, 전기요금 과다지역 등 수요반응 **잠재력이 큰 지역**에 대해 정보를 사전에 알려주는 '**수요자원 위치맵**'**을 내년말까지 완성·공표**해 신(新)사업모델 발굴 기회 제공한다.



- 또한, 2년에 한 번씩 전국적인 수요시장 잠재량 및 시장규모 전망을 담는 **'수요시장 국가 잠재량 분석'을 실시**해, 수요시장의 안정적 투자환경 조성을 유도

- 중소 수요반응 사업자가 스마트그리드·마이크로그리드 등에서 수요자원을 발굴하고 활용할 수 있도록 다양한 실증시험 기회 부여

* 한전이 구축하는 스마트그리드 스테이션(올해 말까지 102개 구축)을 활용

- 기존 사업자(구역전기, ESCO 등)와 공동 사업모델 발굴을 확대하고, 종합 에너지 서비스 사업으로 발전할 수 있도록 유도

○ **(정보공개 및 투명성 강화)** 사업자별 시장참여 실적 등 정보공개를 확대하고, 소비자 보호 및 공정경쟁 조성을 위한 시장감시를 강화

* (공개대상 정보) 감축이행률, 사업자별 부가서비스, 시장규칙 위반 현황 등

- 수요자원 시장의 피크 감축, 전력 인프라 건설 회피, 온실가스 감축 효과 등 다양한 효과를 매년 분석·공개

□ 산업부 관계자는 수요자원 시장이 다양한 전기 사용자가 참여하는 시장으로 뿌리를 내리고, **미래 에너지 혁명의 실증공간**이 될 수

에너지에서 찾은 미래
에너지신산업
시장으로 | 미래로 | 세계로

있도록 앞으로도 **국가 에너지 정책과 연계한 육성정책**을 펼쳐나가겠다고 말했다.

별첨 : 수요자원 거래시장 중장기 육성 방안 1부.

OPEN 출처표시 공공누리 공공저작물 자유이용허락

이 자료에 대하여 더욱 자세한 내용을 원하시면 산업통상자원부 전력진흥과 홍길표 주무관(044-203-5271)에게 연락주시기 바랍니다.

에너지에서 찾은 미래 에너지신산업 시장으로 | 미래로 | 세계로

붙임1 수요자원 거래시장 컨퍼런스 행사개요

□ 개최 배경

○ 아파트·상가 등에서 전기를 사용하는 **일반 국민의 시장 참여를 확대**하고, 에너지와 ICT를 융합한 **새로운 비즈니스 모델 창출**방안 모색

□ 행사 계획(안)

○ **(일시)** '15.10.21(수) 14:00~17:00

○ **(장소)** 서울 KT 올레스퀘어 드림홀(광화문)

○ **(주최/주관)** 산업통상자원부 / 전력거래소

<행사일정(안)>

일 정	세 션	세부내용
14:00 - 14:05('05)	**MOU 체결**	수요관리사업자협회 - 전국아파트입주자대표회의연합회 **국민 DR 협력 MOU 체결식**
14:05 - 14:10('05)	**축 사**	국회 산업통상자원위원회 **전하진 의원**
14:10 - 14:15('05)	**기조연설**	**문재도 산업통상자원부 2차관**
14:15 - 14:25('10)	전력거래소 이사장	수요시장 운영 1주년 실적 보고
14:25 - 14:35('10)	수요관리 사업자	국내 시장참여 성공사례 및 참여고객의 전기사용 변화
14:35 - 15:55('45)	**제1세션**	**국민 누구나 참여할 수 있는 수요시장**
14:35 - 14:50('15)	에너녹 Jeff Renaud	**국민 DR Part. I** 해외시장 추진동향 및 소규모 전기사용자 참여 사례
14:50 - 15:05('15)	옴니시스템 김지효 소장	**국민 DR Part. II** 아파트·상가 등 전기사용자의 시장 참여방안
15:05 - 15:20('15)	전력연구원 장동식 박사	**국민 DR Part. III** 소규모 전기사용자의 해외시장참여 실증시험 분석 및 시사점
15:20 - 15:30('10)		**휴 식**
15:30 - 17:00('90)	**제2세션**	**수요자원 거래시장의 미래**
15:30 - 15:45('15)	KT 조상욱 상무	ICT + 분산자원을 활용한 미래 비즈니스 모델
15:45 - 16:00('15)	숭실대 송경빈 교수	미래의 시장규모 예측 및 시사점
16:00 - 16:15('15)	법무법인 화우 전상오 파트너	공정경쟁 환경 속에서 발전하는 수요시장
16:15 - 16:30('15)	전력진흥과장	**수요자원 거래시장 중장기 육성 방향**
16:30 - 17:00('30)	패널토론	**(좌장)** 숭실대 송경빈 교수 **(패널)** 김성열 전력진흥과장, 강혜정 수요관리사업자협회장 서울대 김희집 교수, 전력거래소 김용완 시장본부장

에너지에서 찾은 미래
에너지신산업
시장으로 | 미래로 | 세계로

붙임2 수요자원 거래시장 컨퍼런스 주요 발표내용

1【세션 Ⅰ】 : 국민 누구나 참여할 수 있는 수요시장

 **유상희** 전력거래소 이사장	**【주제】 수요자원 거래시장 운영 1주년 실적 보고** **【주요내용】** 아시아 최초로 개설된 수요자원 거래시장은 개설 1년 만에 시장규모 면에서는 북미에 이어 세계 2위, 성장세는 세계 1위를 기록하고 있음. 안정적인 비즈니스 모델을 기반으로 에너지신산업의 선도사업 역할을 하고 있는 수요자원 거래시장이 지난 1년간 보여준 성과를 되돌아보고 지속적인 시장의 발전을 위하여 시장운영 기관인 전력거래소의 향후 역할에 대하여 이야기하고자 함
 **김성철** 벽산파워 이사	**【주제】 국내 시장참여 성공사례 및 참여고객 전기사용 변화사례** **【주요내용】** 수요자원 거래시장 개설 이후 수요관리사업자들이 기존 수요관리 프로그램에서 발굴될 수 없었던 수요자원을 발굴, 엔지니어링, 운영, 적용 및 이를 통한 성과도출 내용과 End-user인 참여고객의 전기사용패턴 변화를 통한 비용절감 운영최적화의 사례를 조명
 **Jeff Renaud** 에너낙 부사장	**【주제】 해외시장 추진동향 및 소규모 전기사용자 참여 사례** **【주요내용】** 해외 선진 시장에서의 DR의 역할과 가치를 설명하면서, 향후 한국 수요반응 시장이 피크감축/요금절감 수요반응 외에도 어떤 역할을 해낼 수 있는지에 대해서 발표하고자 함. 특히, 대규모 산업업 수용가들로만 구성된 현 수요자원을 어떻게 더 다양화할 수 있을지, 그리고 나아가 에너지효율화(EE)를 유도해내는 수요반응에 대해서도 논의하고자 함
 **김지효** 옵니시스템 소장	**【주제】 아파트·상가 등 전기사용자의 시장 참여방안** **【주요내용】** 아파트, 상가 등 소규모 전기사용자가 수요자원 거래시장에 진입하기 위한 전제 조건을 분석하고, 이를 토대로 수요자원 거래시장 진출을 위한 수요관리사업 비즈니스 모델을 제시하고자 함. 또한, 소규모 전기사용자가 시장 참여에 필요한 사항들을 검토 및 비즈니스 수행 시 발생할 수 있는 제약 조건을 논의하고자 함
 **장동식** 전력연구원 선임연구원	**【주제】 소규모 전기사용자의 시장참여 해외 실증시험 사례분석 및 시사점** **【주요내용】** 소규모 상업용 및 일반 가정용 고객의 수요반응 시장 참여를 위해 시행된 230여건의 해외 실증프로그램의 추진사례를 북미, 유럽, 아시아 등으로 나누어 살펴보고, 이들 프로그램의 시행 성과 및 향후 도전과제를 조망

에너지에서 찾은 미래
에너지신산업
시장으로 | 미래로 | 세계로

2【세션 Ⅱ】 : 수요자원 거래시장의 미래

 **조상욱** KT 상무	**【주제】 ICT + 분산자원을 활용한 미래 비즈니스 모델** **【주요내용】** 수요자원 시장이 활성화되기 위해서는 ICT가 결합된 비즈니스 모델이 만들어져야함. KT는 에너지통합운영센터(KT-MEG CENTER)를 통해 KT만의 특장점인 B.I.C 기반으로 다양한 에너지 솔루션들을 통합 관리하며 이를 수요자원화 하고 있음. 소규모 자원들이 다량으로 수요자원 시장에 참여하고 많은 3rd party 사업자가 비즈니스를 펼칠 수 있는 개방형 플랫폼으로 비즈니스 모델을 개발해 나갈 것임.
 **송경빈** 숭실대 교수	**【주제】 미래의 시장규모 예측 및 시사점** **【주요내용】** 제7차 전력수급기본계획을 기준으로 에너지 신산업을 적극 활용한 전력수요관리의 정책방향을 검토하고 기준수요로부터 목표수요 전망에 영향을 미치는 항목 중 수요반응 자원에 대해 불확실한 전력수요 전망을 다양한 시나리오별 분석을 적용하고 에너지 제약 특성을 고려한 적정 수요반응 자원 용량을 제시함. 선진 사례를 통한 향후 수요반응의 발전 방향을 제시함.
 **전상오** 법무법인 화우 파트장	**【주제】 공정경쟁 환경 속에서 발전하는 수요시장** **【주요내용】** 수요자원 거래시장에서 경쟁 제한적 행위 발생 가능성이 대두되는 상황에서, 현행 법령 하에서 경쟁제한적 행위에 대해 가능한 규제 방법을 고찰하고 앞으로 법령 개정 및 유관기관과의 협조 방안에 대하여도 아울러 살펴보기로 함.
 **김성열** 산업통상자원부 전력진흥과장	**【주제】 수요자원 거래시장 중장기 육성방안** **【주요내용】** 아파트, 상가 등 소규모 전기소비자의 시장참여에 적합한 국민DR 도입, 수요반응과 가전, 빅데이터, IoT 등 관련 기술을 융합한 비즈니스 모델 창출, 시장의 공정성 및 안정성을 위한 정책 추진 등 수요자원 거래시장을 육성하기 위한 중장기 추진계획 발표

3 패널 토론자

	**■ 김 성 열** - **산업통상자원부 전력진흥과장** - 뉴욕·뉴저지 변호사(J.D.) - 산업부 창의혁신담당관 - 대통령실 경제수석실 행정관 - 뉴욕 상무관		**■ 강 혜 정** - **수요관리사업자 협회장** - 아이디알서비스 대표 - 스마트그리드포럼 위원 - 에너지위원회 위원
	**■ 김 희 집** - **서울대 행정대학원 초빙교수** - 에너아이디어즈 수석 컨설턴트 - 에너지 신산업 추진 협의회 공동위원장 - 전력수급위원 산업부 정책자문위원 녹색성장위원		**■ 김 용 완** - **전력거래소 시장본부장** - 전력거래소 시장본부장 - 전력거래소 시장운영처장 - 서울대 경영자과정

에너지에서 찾은 미래
에너지신산업
시장으로 | 미래로 | 세계로